



Verlässliche Bearbeitungszentren für schwer zerspanbare Kraftwerksteile:

# Kompakte Verlässlichkeit

Die Buchberger GmbH aus Tuchenbach bei Nürnberg hat sich auf die Herstellung von Teilen und Baugruppen für Anwendungen in Gasturbinenbau und Atomreakorteknik sowie der Luft- und Raumfahrt spezialisiert. Diese bestehen aus schwer zerspanbaren Materialien. Ihre Bearbeitung im Dreischicht-Betrieb stellt höchste Ansprüche an die Stabilität und Belastbarkeit der 22 Fräs-Bearbeitungszentren, auf denen bei Buchberger Kleinteile gefertigt werden. Die Hälfte davon sind 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren von MTRent aus Salzburg. Mit robustem Aufbau, hoher Stabilität und Flexibilität der Ausstattung passen sie optimal zu vielen für Buchberger typischen Anwendungsfällen.

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

Schnell rotierende, meist mehrstufige Gas- oder Dampfturbinen treiben in kalorischen Kraftwerken Generatoren an und wandeln so die Energie aus Verbrennung oder Kernspaltung in Elektrizität um. Sie sind dabei höchsten mechanischen und thermischen Belastungen ausgesetzt, meist mehrere Jahrzehnte lang. Gleiches gilt für die Verdichter-Turbinen in Flugzeugtriebwerken, deren Ausfall noch dazu fatale Folgen für die Passagiere haben könnte. Da ist es nicht verwunderlich, dass es weltweit nur wenige auf

den Turbinenbau spezialisierte Hersteller gibt. Die bekanntesten europäischen Hersteller von Turbinen und verwandter Kraftwerksausrüstung gehören zu den Stammkunden der Ottmar Buchberger Mechanische Werkstatt GmbH in Tuchenbach unweit von Nürnberg. 1967 gegründet, hat sich der Fertigungsbetrieb auf die zerspanende Fertigung von Komponenten für Turbinenbau, Atomreakorteknik sowie Luft- und Raumfahrt spezialisiert. Von Einzelsegmenten mit 100 x 100 mm bis zu Großteilen mit mehreren Metern Durchmesser reicht



“MTRent hat für viele unserer Anwendungsfälle Bearbeitungszentren mit den richtigen Eigenschaften, sowohl bei Aufbau und Stabilität als auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis.

**Michael Buchberger, Geschäftsführender  
Gesellschafter Buchberger GmbH**

**links** Auf den Fräs-Bearbeitungszentren von MTRent werden im Dreischicht-Betrieb Bauteile gefertigt. Das stellt höchste Ansprüche an die Stabilität und Belastbarkeit der Maschinen.

**rechts** Innerhalb eines Jahres beschaffte Buchberger acht Dreiachs-Vertikalbearbeitungszentren MTcut V110.

**rechts unten** Zwei der MTcut V110 sind mit einer zusätzlichen vierten und fünften Achse ausgestattet.



das Spektrum an Bauteilen für dieses Segment, mit deren Komplettbearbeitung das Unternehmen damit rund 70 % seines Gesamtumsatzes erwirtschaftet.

### Präzision in schwierigem Material

„Diese Bauteile müssen mit sehr hoher Genauigkeit – vor allem mit exzellenter Wiederholgenauigkeit – produziert werden, um Unausgewogenheiten in den fertig zusammengesetzten Einheiten auszuschließen“, sagt Michael Buchberger, der das mittelständische Familienunternehmen mit ca. 90 Mitarbeitern in zweiter Generation leitet. „Hergestellt werden sie aus hochfesten, korrosionsbeständigen Nickelbasislegierungen (Inconel, Nimonic), deren Zerspanung eine besondere Herausforderung darstellt.“ „Die Teile laufen sehr lang, oft über mehrere Schichten hinweg, und das mit sehr hohen Bearbeitungskräften“, sagt Thomas Bruckbauer. Der gebürtige Österreicher ist seit 10 Jahren im Unternehmen und leitet die 25-köpfige Abteilung CNC-Fräsen mit 22 Fräs-Bearbeitungszentren, auf denen im Dreischicht-Betrieb Bauteile gefertigt wer-



den. „Das stellt höchste Ansprüche an die Stabilität und Belastbarkeit unserer Maschinen.“

### Erweiterung als Testfall

Infolge der hervorragenden Auftragslage bei lang laufenden Teilen stand bei

Buchberger Anfang 2014 recht kurzfristig die Erweiterung des Maschinenparks um drei Fräsbearbeitungszentren an. Beim Auswahlverfahren erinnerte sich Thomas Bruckbauer an den guten Eindruck hinsichtlich Stabilität und Ausstattung, den er anlässlich einer Messe von den Maschinen der Serie MTcut im Vergleich zu anderen Fabrikaten im selben Preissegment gewonnen hatte. „Für eine ähnliche Summe wie der andere Anbieter, der es in die engere Auswahl geschafft hatte, konnte uns MTRent das überzeugendere Angebot legen“, sagt er. „Zudem konnte der österreichische Anbieter prompt ab Lager liefern.“

Bei den angeschafften Maschinen handelte es sich um zwei Dreiachs-Vertikalbearbeitungszentren MTcut →



“ MTRent verfolgt seit mittlerweile zehn Jahren die Strategie, ausgereifte Technik mit einem soliden Grundaufbau für hohe Zerspanleistung und Dynamik zu vernünftigen Preisen anzubieten.

**Matthias Russegger, Geschäftsführer MTRent GmbH**



V110-12TH mit Verfahrwegen von 1.100 x 610 x 610 mm (X/Y/Z) und einer Werkzeugspindel, die max.12.000 U/min. bietet. Dazu kam noch ein Fünffachs-Universalbearbeitungszentrum UE110-5A. Die für ein Fünffachs-Fräszentrum recht kompakte Maschine – sie verfügt über einen Rundtisch mit Torque-Motor und 610 mm Durchmesser und eine auf 1.100 x 610 mm erweiterte Aufspannfläche – dient in erster Linie der Entlastung größerer Einheiten, die bis dahin oft mit kleinen, aber fünffachsig zu bearbeitenden Teilen blockiert wurden. Zugleich diente die Investition als Testfall für weitere Beschaffungen.

### Auf vielen Gebieten bewährt

Neben der raschen Lieferung punktete MTRent auch mit einer hohen Flexibilität bei der Ausstattung der Maschinen. Diese wurden aus Gründen der Einheitlichkeit im gesamten Betrieb mit einem bei Buchberger bereits im Einsatz stehenden Abluftsystem ausgerüstet. Das vereinfacht wesentlich die Wartung und Ersatzteilhaltung in der weiterhin rasch wachsenden Fertigung. Die MTcut-Bearbeitungszentren laufen 24 Stunden täglich im Serien-Schichtbetrieb. So dauerte das Gewinnen repräsentativer

Erkenntnisse über ihre Serientauglichkeit nicht besonders lange. „Ein Jahr nach Inbetriebnahme der MTRent-Maschinen waren einige ältere Bearbeitungszentren zu ersetzen, und deren Hersteller hatte kein Nachfolgemodell in der passenden Größe im Programm“, erinnert sich Thomas Bruckbauer. „Aufgrund der vorteilhaften Erfahrungen mit den MTcut-Maschinen stand bald fest, dass wir auch für diese Investition wieder auf das bewährte Fabrikat zurückgreifen würden.“

### Robuste Vielfalt

Angeschafft wurden in dieser „zweiten Welle“ sechs weitere MTcut V110-12TH, davon drei MTcut V110T in Ausführung mit Getriebe. Das erhöht das Spindel-

drehmoment von 250 Nm auf 332 Nm. Zwei Maschinen sind mit einer zusätzlichen vierten und fünften Achse der Firma Lehmann ausgestattet, alle Maschinen mit einer Heidenhain-Steuerung iTNC 530. „Steifigkeit und Robustheit der Führungen und der Kugelroll-Spindeln sind wesentlich besser als bei den abgelösten Vorgängergeräten. Dazu kommt, dass der Grundaufbau als Kreuztisch-Maschine die volle Steifigkeit über den gesamten Verfahrweg gewährleistet“, erklärt Ing. Matthias Russegger, Geschäftsführer der 2006 gegründeten MTRent GmbH. „Deshalb und weil es sich um einen Direktantrieb ohne Riemens handelt, erreichen wir ohne den aufwändigen Glasmessstab mindestens dieselbe Genauigkeit“, ergänzt Thomas Bruckbauer. Zwei Monate später ergänz-



“Steifigkeit und Robustheit der Führungen und der Kugelroll-Spindeln sind wesentlich besser als bei den abgelösten Vorgängergeräten. Positiv überrascht waren wir auch von der hohen Dynamik bei Freiformflächen.

**Thomas Bruckbauer, Leitung CNC-Fräsen, Buchberger GmbH**

**links** Die Fünffachs-Universalbearbeitungszentren MTcut UE110-5A verfügen über eine erweiterte Aufspannfläche von 1.100 x 610 mm, für hohe Dynamik sind Schwenkkopf und Rundtisch mit Torque-Motor und hydraulischer Klemmung ausgestattet.

**Mitte** Die Bearbeitungszentren wurden von MTRent mit einem bei Buchberger bereits länger im Einsatz stehenden Abluftsystem (oben) ausgerüstet.

**rechts** Die Buchberger GmbH fertigt Teile und Baugruppen aus schwer zerspanbarem Material für Anwendungen in Gasturbinenbau, Atomreaktortechnik sowie Luft- und Raumfahrt.



ten drei weitere Fünffachs-Universalbearbeitungszentrum MTcut UE110-5A den Buchberger-Maschinenpark. „Man braucht die Maschine die zum Produkt passt“, sagt Michael Buchberger. „Keine Firma kann alle Bereiche optimal abdecken, aber MTRent hat für viele unserer Anwendungsfälle Bearbeitungszentren mit den richtigen Eigenschaften, sowohl bei Aufbau und Stabilität als auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis.“

### Vorteil durch Nähe

MTRent kann durch ein großzügig dimensioniertes Lager in Grödig bei Salzburg bei Ersatzteilen und gängigen Maschinentypen sehr kurze Lieferzeiten gewährleisten. „Dazu kommen neun Stützpunkte mit eigenen Servicetechniker in Deutschland und Österreich“, erläutert Matthias Russegger. „Damit sind wir in der Lage, unseren Kunden ein Service-Angebot zu bieten, mit dem die meisten unserer Mitbewerber nicht mithalten können.“

die meisten unserer Mitbewerber nicht mithalten können.“

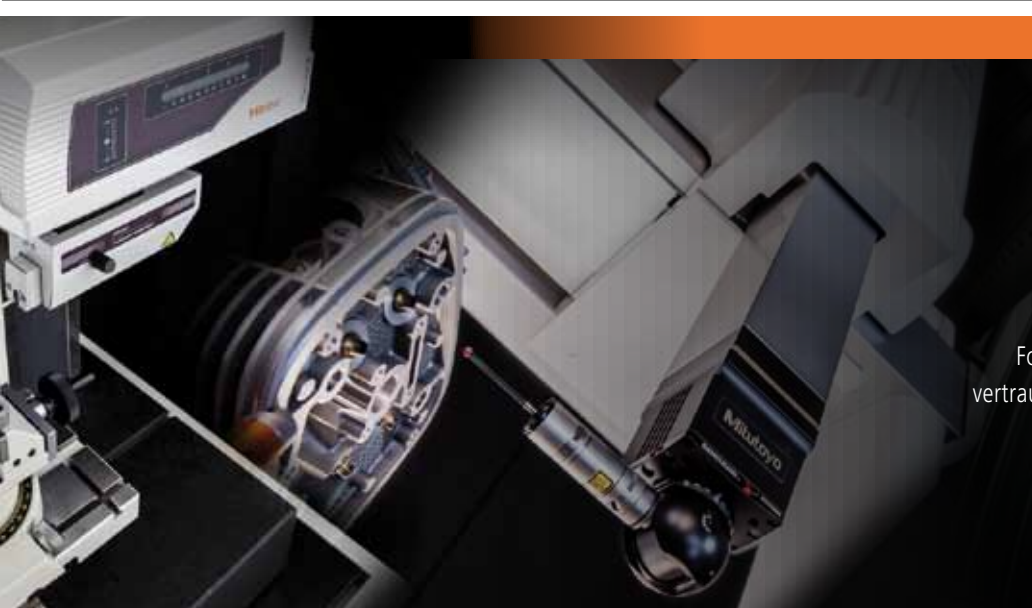
■ [www.mtrend.at](http://www.mtrend.at)

### Anwender

Seit ihrer Gründung im Jahr 1967 fertigt die Buchberger GmbH Teile und Baugruppen aus schwer zerspanbarem Material für Anwendungen in den Bereichen Gasturbinenbau, Atomreaktortechnik sowie Luft- und Raumfahrt. Ihr „Full-Service-Angebot“ mit 100 % Termintreue hat das Unternehmen zum führenden Zulieferer der wichtigsten europäischen Anbieter im Kraftwerks-Segment gemacht.



■ [www.buchberger-gmbh.de](http://www.buchberger-gmbh.de)



**Mitutoyo**  
www.mitutoyo.at

## DAS MASS DER DINGE

Unzählige Kunden aus Industrie, Dienstleistung, Forschung, Entwicklung und Lehre in über 100 Ländern vertrauen seit Jahrzehnten auf die unvergleichliche Qualität, die herausragende Präzision und die bahnbrechenden Innovationen des Messtechnikbieters.

BESUCHEN SIE UNSEREN SCHAURAUM IN TRAUN!

MITUTOYO AUSTRIA GMBH  
JOHANN ROITHNER STRASSE 131  
(WIRTSCHAFTSPARK)  
A-4050 TRAUN

TEL. +43 / (0)7229 - 23850  
FAX +43 / (0)7229 - 23850 - 90  
INFO@MITUTOYO.AT  
WWW.MITUTOYO.AT